

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-337795

(43)Date of publication of application : 24.12.1996

(51)Int.Cl.

C11D 7/50

C11D 7/26

C11D 7/30

C11D 7/32

(21)Application number : 08-085268

(71)Applicant : TOSOH CORP

(22)Date of filing : 08.04.1996

(72)Inventor : AMAN SHUNJI
ODA YOSHIKAZU

(30)Priority

Priority number : 07 86888 Priority date : 12.04.1995 Priority country : JP

(54) STABILIZED 1-BROMOPROPANE COMPOSITION

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the subject composition repeatedly usable at high temperatures, having no corrosive effect and discoloration staining effect, thus useful as e.g. a metal detergent, by incorporating 1-bromopropane with nitromethane and 1,2-butylene oxide or trimethoxymethane at specified proportions.

CONSTITUTION: This composition is obtained by incorporating (A) 100 pts.wt. of 1-bromopropane with (B) 0.1-5 (esp. 0.10-1) pts.wt. of nitromethane and (C) 0.1-5 (esp. 0.1-1) pts.wt. of 1,2-butylene oxide or trimethoxymethane. Besides, stabilizer(s), i.e., a cyclic ether, (un)saturated alcohol, phenolic compound and/or thiocyanic ester may be combinedly used with the components B and C as stabilizers.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.06.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2956578

[Date of registration] 23.07.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Stable 1-bromopropane constituent characterized by containing 0.1 – 5 weight section, and 1 and 2-butylene oxide or trimethoxy methane 0.1 – 5 weight sections for a nitromethane to the 1-bromopropane 100 weight section.

[Claim 2] Stable 1-bromopropane constituent according to claim 1 characterized by containing 1-bromopropane 100 weight section, nitromethane 0.1 – 1 weight section and 1, and 2-butylene oxide or trimethoxy methane 0.1 – 1 weight section.

[Claim 3] The 1-bromopropane 100 weight section, a nitromethane 0.1 – 1 weight section and 1, stable 1-bromopropane constituent according to claim 1 characterized by containing 2-butylene oxide 0.1 – 1 weight section.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any changes caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001] [The technical field to which invention belongs] this invention relates to stable 1-bromopropane constituent.

[0002] [Description of the Prior Art] The chlorine-based solvent centering on 1, 1, and 1-trichloroethane equipped with the property which was [incombustibility / high degreasing power,] excellent in the non-drainage system from the former about degreasing washing of the metal parts which the processing parts to which the amount of / mineral / fats and oils adhered so much, precision parts, a stain, and rust tend to generate, the bit and piece which puts in and treats many parts in a washing cage has been used for a subject.

[0003] However, the social consciousness to global environment problems increases, and the movement of the ecocrisis regulation to the atmosphere and the drainage system of the environmental destruction nature matter has come out in recent years. For example, 1 used in large quantities as outstanding degreasing cleaning agent, 1, and 1-trichloroethane is regulated as matter which destroys the ozone layer of a stratosphere, and abolition has determined it by 1995 ends of the year. Moreover, other chlorine-based solvents, such as a trichloroethylene and a par chloroethylene, have a toxic problem and big environmental problems, such as groundwater contamination, and the use is being restricted. Therefore, the few alternative cleaning agent of environmental pollution which changes to these chlorine-based solvents is called for strongly.

[0004] Having the solvent power which was excellent to various oils already has a certain kind of well-known smell carbonizing-sized hydrogen. For example, if attached to tribromomethane, 1, and 2-dibromopropane, a U.S. Pat. No. 3730904 specification has [star's picture / n-butyl / 2, 3-dibromo butane, and] a publication about 1-bromopropane and 2-bromopropane at JP.44-20082,B at JP.6-220494,A.

[0005] [Problem(s) to be Solved by the Invention] Although 1-bromopropane is incombustibility and it has 1, 1, and 1-trichloroethane and the washing performance more than equivalent in smell carbonizing-sized hydrogen, it has the fault which is easy to start the decomposition reaction induced with various metals, such as aluminum, zinc, iron, and copper.

[0006] although the decomposition reaction by contact to the metal of this 1-bromopropane has especially the remarkable case of aluminum although the content changes with metal kinds, and it advances very gently in ordinary temperature -- warming -- under conditions, decomposition advances in chain reaction, generating a hydrogen bromide, aluminum is made to corrode violently finally, and it changes to a dark-brown tarry material. Therefore, stabilization of 1-bromopropane which it suppresses [bromopropane] the decomposition reaction of 1-bromopropane induced by various metals, especially aluminum in using 1-bromopropane for various cleaning metal part etc., and does not make a washed object or a washing station corrode is indispensable requirements.

[0007] In order to suppress the decomposition reaction of 1-bromopropane induced by aluminum, independent or the method of combining two or more kinds and adding is indicated by

JP.6-220494A in nitroalkanes, ether, epoxide, and amines as a stabilizer. However, the stabilizer constituent shown as an example in JP.6-220494A cannot necessarily be said to be stable enough to metals, such as zinc currently generally widely used as an industrial metallic material, iron, and copper, and when using it under the conditions used by high temperature by high temperature like steamy washing for a long time, it had the problem of corroding a washed object, a washing station, etc.

[0008] this invention is made in view of the above-mentioned technical problem, and the purpose is in offering stable 1-bromopropane constituent which can be used for washing of the various industrial material which made metal goods, such as zinc, iron, and copper, the start etc. and which corrodes neither a washed object nor a washing station even if it uses it especially by high temperature for a long time not to mention aluminum.

[0009]

[Means for Solving the Problem] As a result of repeating various examination that this invention persons should solve the above-mentioned trouble based on this situation, 1-bromopropane constituent with which the purpose was stabilized is found out, and it comes to complete this invention.

[0010] That is, stable 1-bromopropane constituent characterized by this invention carrying out 0.1-5 weight section content of 0.1 - 5 weight section, and 1 and 2-butylene oxide or trimethoxy methane for a nitromethane to the 1-bromopropane 100 weight section is offered.

[0011]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, this invention is further explained to a detail.

[0012] The stabilizer used by this invention is the binary system of a nitromethane, and 1 and 2-butylene oxide or trimethoxy methane, and the effect which should be satisfied even if any 1 component is missing among these 2 components is not acquired.

[0013] For example, under the conditions by which repeat use is carried out by high temperature like steamy washing for a long time, although the decomposition reaction by contact to a metal is stopped when a nitromethane is used independently, when the moisture and 1-bromopropane in 1-bromopropane react, hydrogen-bromide gas will occur and a metal will be corroded. Moreover, when 1 and 2-butylene oxide or trimethoxy methane is used independently, the effect of stabilization is not accepted at all. That is, a nitromethane stops the decomposition reaction by contact to a metal, and it is thought that 1 and 2-butylene oxide or trimethoxy methane catches and stabilizes hydrogen-bromide gas. Therefore, by combining the stabilizer of two components of this invention with 1-bromopropane, for the first time, not to mention aluminum, a stabilization effect shows up to metals, such as zinc, iron, and copper, and effective stability is especially maintained under the conditions by which repeat use is carried out by high temperature like steamy washing for a long time. Moreover, effective stability is maintained also in ordinary temperature washing.

[0014] To the 1-bromopropane 100 weight section, the additions of the stabilizer used by this invention are a nitromethane 0.1 - 5 weight sections, and 1 and 2-butylene oxide or trimethoxy methane 0.1 - 5 weight sections, and if 0.1-1 weight section addition of 0.1 - 1 weight section, and 1 and 2-butylene oxide or trimethoxy methane is carried out for a nitromethane to the 1-bromopropane 100 weight section at least, they will become possible [obtaining sufficient stabilizing effect]. If [than the amount of upper limits] more [an effect cannot be maintained if fewer than the amount of minimums set up by each stabilizer, and], although it is satisfactory in the effect itself, expectation of the further effect does and is not economical.

[0015] Moreover, it is also possible to use together with other various stabilizers the stabilizer proposed by this invention. For example, cyclic ether, such as 1, 4-dioxane, 1, 3-dioxolane, 1 and 3, and 5-trioxane The chain-like ether, such as 1 and 2-dimethoxyethane, an isopropanol, tert-butyl alcohol, Unsaturation alcohols, such as saturated alcohol, such as tert-amyl alcohol, and 2-methyl-3-butyn-2-ol, It is used with the stabilizer chosen from thiocyanates, such as phenols, such as a phenol, Timor, 2, 6-G tert-butyl-p-cresol, and a catechol, a thiocyanic-acid methyl, and thiocyanic-acid ethyl.

[0016]

[Effect of the Invention] Under the conditions by which repeat use is carried out by high

temperature like steamy washing for a long time, 1-bromopropane constituent obtained by this invention maintains especially effective stability, and corrodes neither a washed object nor a washing station, and does not have coloring contamination of a washed object etc., and is a suitable cleaning agent.

[0017]

[Example] Hereafter, although an example explains this invention to a detail further, this invention is not limited to these.

[0018] 10ml of 1-bromopropane constituents which carried out 0.5 weight section addition of the 0.5 weight section, 1, and 2-butylene oxide for the nitromethane is put into the glass test tube of 150ml of examples to the 1-bromopropane 100 weight section, and one aluminum test piece (specification : JIS A-1100 P and size:13mmx65mmx 3mm) which ground the front face well and carried out washing dryness enough into this is located so that a vapor-liquid bi-phase may be straddled. An air-cooling machine is attached in the upper part of this test tube, and heating reflux is carried out in an oil bath. The pH indicator paper was attached in the air-cooled tube, it cooled to the after [96 hour heating reflux] room temperature, the test piece was taken out, and the hydrogen-bromide gas which observed the corrosion situation and the degree of coloring of the liquid phase, and occurred further was checked by the pH indicator paper. The composition and the test result of a stabilizer to the 1-bromopropane 100 weight section are shown in Table 1.

[0019]

[Table 1]

試験番号	安定剤組成 (重量部)	試験片	試験液	腐蝕性ガスの発生
ニトロメタン	1,2-ブチレンドキソラン	試験片	試験液	腐蝕性ガスの発生
試験例 1	0.5	—	—	○
試験例 2	0.5	—	—	○
試験例 3	0.25	—	—	○
試験例 4	0.6	—	—	○
試験例 5	0.5	—	—	○
試験例 6	1	—	—	○
試験例 7	3	—	—	○
試験例 8	3	—	—	○
試験例 9	5	—	—	○
試験例 10	0.25	—	—	○
試験例 11	0.5	—	—	○
試験例 12	0.5	—	—	○
試験例 13	0.6	—	—	○
試験例 14	0.5	—	—	○
試験例 15	1	—	—	○
試験例 16	3	—	—	○
試験例 17	3	—	—	○
試験例 18	5	—	—	○
比較例 1	—	—	—	○
比較例 2	0.5	—	—	○
比較例 3	1	—	—	○
比較例 4	3	—	—	○
比較例 5	—	—	—	○
比較例 6	—	—	—	○
比較例 7	—	—	—	○
比較例 8	0.05	—	—	○
比較例 9	0.05	—	—	○

1) 1-ブロメプロパン100重量部に対する安定剤の添加量 (重量部)

[0020] In addition, the appearance of an aluminum test piece and the criterion of coloring of the test solution are displayed as follows.

[0021] Criterion >O of < metal test piece: It is completely changeless.

[0022] O : the gloss of the only 1 section falls.

[0023] **: On the whole, gloss falls.

[0024] x: On the whole, discoloration or corrosion is accepted clearly.

[0025] Criterion >O of coloring of < test solution: Transparent and colorless.

[0026] O : color slightly.

[0027] **: Coloring is accepted clearly.

[0028] x: Color remarkably.

[0029] Moreover, about generating of hydrogen-bromide gas, it considered as those with O--generating-less x:generating.

[0030] 1-bromopropane constituent was examined like the example 1 except having changed the composition and the addition of a stabilizer which are proposed by one to examples 2-18 and example of comparison 9 this invention. The composition and the test result of a stabilizer to the 1-bromopropane 100 weight section are shown according to Table 1.

[0031] 1-bromopropane constituent was examined like the example 1 except having changed ten to example of comparison 27 stabilizer. The composition and the test result of a stabilizer to the 1-bromopropane 100 weight section are shown according to Table 2.

[0032]

[Table 2]

試験番号	安定剤	試験片	試験後の状態	腐蝕性ガスの発生
比較例 10	1,4-ジオキサン	試験片	試験後の状態	腐蝕性ガスの発生
試験例 11	1,3-ジメチルエタン	5	x	x
試験例 12	アセトン	3	x	x
試験例 13	1,3-ジオキサン	3	○	○
試験例 14	メチルエチルケトン	3	x	x
試験例 15	sec-ブチルアルコール	3	x	x
試験例 16	tert-ブチルアルコール	3	x	x
試験例 17	2-メチル-2-ブチン-3-オール	3	x	x
試験例 18	n-プロパノール	3	x	x
試験例 19	イソプロパノール	3	x	x
試験例 20	ジエチルアセテート	3	x	x
試験例 21	トリエチルアミン	3	x	x
試験例 22	トリクロロエタン	3	x	x
試験例 23	トリクロロエタン	3	x	x
試験例 24	ジメチルジエチルエーテル	3	x	x
試験例 25	ジエチルエーテル	3	x	x
試験例 26	2-メチルエタノール	3	x	x
試験例 27	メタノール	3	x	x

1) 1-ブロメプロパン100重量部に対する安定剤の添加量 (重量部)

[0033] 50ml of 1-bromopropane constituents which carried out 0.5 weight section addition of the 0.5 weight section, 1, and 2-butylene oxide for the nitromethane is put into the glass Erlenmeyer flask of 19100ml of examples to the 1-bromopropane 100 weight section, and one metal test piece (size : 13mmx65mmx 3mm) which ground the front face well and carried out washing dryness enough into this is located so that a vapor-liquid bi-phase may be straddled. A reflux condenser is attached in the upper part of this Erlenmeyer flask, and a test piece is contacted to a vapor-liquid bi-phase, heating and flowing back to boiling temperature on a water bath. After 140-hour reflux [heating], it cooled to the room temperature, the test piece was taken out, the corrosion situation and the degree of coloring of the liquid phase were observed, and the fixed quantity of the acid content (hydrogen bromide) generated further was carried out by titration. Composition of the stabilizer to the 1-bromopropane 100 weight section is shown in Table 3, and a test result is shown in Table 4.

[0034]

[Table 3]

[Translation done.]

特開平8-337795

(43)公開日 平成8年(1996)12月24日

(51)IntCl. ⁴		識別記号		庁内整理番号		PI		技術表示箇所	
C11D	7/50 7/26 7/30 7/32	特願平8-85288	平成8年(1996)4月8日	(71)出願人	000003300	C11D	7/50 7/26 7/30 7/32	審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全6頁)	技術表示箇所
(21)出願番号	特願平8-85288	(72)発明者	東ソー株式会社	(72)発明者	山口県新南陽市阿賀町455番地				
(22)公開日	平成8年(1996)4月8日	(72)発明者	阿賀 俊二	(72)発明者	山口県新南陽市阿賀町4丁目5番5-302号				
(31)優先権主張番号	特願平7-86888	(72)発明者	小田 良和	(72)発明者	山口県山口市虹ヶ岡3丁目26番15号				
(32)優先日	平7(1995)4月12日								
(33)優先権主張国	日本(JP)								

(54)【発明の名称】 安定化された1-プロモプロパン組成物

(57)【要約】

【課題】 蒸気洗浄のように高温で長時間繰り返し使用される条件下で特に安定化された1-プロモプロパン組成物を提供する。

【解決手段】 1-プロモプロパン100重量部に対し、ニトロメタンを0.1～5重量部と、1,2-ブチレンオキシドまたはトリメトキシメタンを0.1～5重量部含有することを特徴とする安定化された1-プロモプロパン組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 1-プロモプロパン100重量部に対し、ニトロメタンを0.1～5重量部と、1,2-ブチレンオキシド又はトリメトキシメタン0.1～5重量部を含有することを特徴とする安定化された1-プロモプロパン組成物。

【請求項2】 1-プロモプロパン100重量部、ニトロメタン0.1～1重量部及び1,2-ブチレンオキシド又はトリメトキシメタン0.1～1重量部を含有することを特徴とする請求項1に記載の安定化された1-プロモプロパン組成物。

【請求項3】 1-プロモプロパン100重量部、ニトロメタン0.1～1重量部及び1,2-ブチレンオキシド0.1～1重量部を含有することを特徴とする請求項1に記載の安定化された1-プロモプロパン組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、安定化された1-プロモプロパン組成物に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来から、鉱物性の油脂分が少量に付着した加工部品、精密部品、しみや錆の発生しやすい金属部品、洗浄後に多数の部品を入れて扱う小物部品の脱脂洗浄については、非水系で高脱脂力、不燃性等の優れた特性を備えた1,1,1-トリクロロエタンを中心とする塩素系溶剤が主体に使用されてきている。

【0003】 しかしながら、近年、地球環境問題に対する社会的意識が高まり、環境破壊性物質の大量及び水系への排出規制の動きが出てきている。例えば、優れた脱脂洗浄剤として大量に使用されてきた1,1,1-トリクロロエタンは、成層圏のオゾン層を破壊する物質として規制されており、1995年までに全廃が決定している。また、トリクロロエタンやパークロロエチレン等の他の塩素系溶剤も、毒性問題や、地下水汚染等の大きな環境問題を有しており、その使用が制限されつつある。従って、これらの塩素系溶剤にかわる高脱脂力の少ない代替洗浄剤が強く求められている。

【0004】 ある種の臭化炭化水素が、各種油に対して優れた溶解力を有していることは、すでに公知である。例えば、トリプロモメタン、1,2-ジプロモプロパンについては特公第44-20082号公報に、2,3-ジプロモプロパン、n-ブチルプロモマイドについては米国特許第3790904号明細書に、1-プロモプロパン、2-プロモプロパンについては特開平6-220494号公報に記載がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 臭化炭化水素の中で1-プロモプロパンは、不燃性で、1,1,1-トリクロロエタンと同等以上の洗浄性能を有しているが、アルミニウム、亜鉛、鉄、銅等の各種金属によって誘発される

分解反応を起こしやすい欠点を有する。

【0006】 この1-プロモプロパンの金属との接触による分解反応は、金属の種類によって内容が異なるが、特にアルミニウムの場合は著しく、また常温においては非常に速やかに進行するが、加温条件下では臭化水素を発生しながら道順反応的に分解が進行し、最終的にはアルミニウムを著しく腐食させ、黒褐色のター状物質に変化する。従って、1-プロモプロパンを各種金属部品に使用する場合には各種金属、特にアルミニウムの洗浄等に使用する場合には各種金属、特にアルミニウムにより誘発する1-プロモプロパンの分解反応を抑制し、被洗浄物や洗浄装置を腐食させない1-プロモプロパンの安定化が必須の要件である。

【0007】 アルミニウムにより誘発する1-プロモプロパンの分解反応を抑制するために、安定剤としてニトロメタン、エーテル類、エポキシド類、アミン類、炭酸又は2種類以上組み合わせで添加する方法が、特開平6-220494号公報に記載されている。しかしながら、特開平6-220494号公報において実施例として示された安定剤組成物は、工業金属材料として一般に広く使用されている亜鉛、鉄、銅等の金属に対しては十分に安定であるとは必ずしも言えないものであり、蒸気洗浄のような高温で長時間使用される条件下で使用する場合、被洗浄物や洗浄装置等を腐食する等の問題があった。

【0008】 本発明は上記の問題に鑑みてなされたものであり、その目的は、アルミニウムは勿論のこと亜鉛、鉄、銅等の金属製品を初めとした各種工業材料の洗浄等に使用することができる、特に高温で長時間使用しても被洗浄物や洗浄装置等を腐食しない、安定化された1-プロモプロパン組成物を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】 かかる事項をふまえ、本発明者は、前述の問題点を解決すべく種々の検討を重ねた結果、目的の安定化された1-プロモプロパン組成物を見出し、本発明を完成するに至ったものである。

【0010】 すなわち、本発明は、1-プロモプロパン100重量部に対し、ニトロメタンを0.1～5重量部と、1,2-ブチレンオキシド又はトリメトキシメタンを0.1～5重量部含有することを特徴とする安定化された1-プロモプロパン組成物を提供するものである。

【0011】

【発明の実施の形態】 以下、本発明についてさらに詳細に説明する。

【0012】 本発明で用いる安定剤は、ニトロメタンと、1,2-ブチレンオキシド又はトリメトキシメタンの二成分系であり、これら二成分のうちいずれか一成分が欠けても満足すべき効果が得られない。

【0013】 例えば、ニトロメタンを単独で用いた場合、金属との接触による分解反応は抑えられるが、蒸気

液状のようになり高湿度で長時間経り返し使用される条件下では、1-プロモプロパン中の水分と1-プロモプロパンが反応することにより臭化アルキルが生成し、金メッキを腐食することとなる。また、1, 2-ブチレンオキシドは、全く又はトリメチルエタノールを出発で用いた場合には、全く安定化効果は認められない。即ち、ニトロタンが金メッキイオンと銅イオンとの間に配位結合する性質があり、金メッキイオンは、1, 2-ブチレンオキシド又はトリメチルエタノールが臭化アルキルを捕握し安定化するものと考えられる。従って、1-プロモプロパンに水素添加の2成分安定剤を組み合せたことに、銅イオンに配位して安定化効果が現れ、蒸気状態のように、等の金属によって安定化効果が無い、蒸気状態のように、高湿度で長時間経り返し使用される条件下特に有効な安定性を保つ。また、常態溶液中においても有効な安定性を保つ。

【0014】本発明で用いる安定剤の添加量は、1-プロパプロバ100重量部に対し、ニトロタン0.1~5重量部と、1,2-ブチレンオキサイデ又はトリメキシメタン0.1~5重量部であり、少なくとも1-プロパプロバ100重量部に対しニトロタン0.1~1重量部と、1,2-ブチレンオキサイデ又はトリメキシメタンを0.1~1重量部添加すれば十分な安定剤を構成することが可能となる。安定剤を規定した下限量より少ない場合は効果性が維持できず、上限量よりも多くては効果自体に問題はないが更なる効果の期待はできず経済的ではない。

【0015】また、本発明で提案する安定剤を他の種々の安定剤と併用することも可能である。例えば、1,4-ジオキサン、1,3-ジメチルピラゾリン、1,3,5-トリオキサン等の環状エーテル類、1,2-ジメチルピラゾリン等の環状エーテル、イソプロパノール、tert-ブチルアルコール、n-ブチルアルコール等の飽和アルコール類、2-メチル-2-ブチン-2-オールとアルコール類、2-メチル-3-ブチン-2-オール

等の不飽和アルコール類、フェノール、チモール、2,6-ジテールブチル-p-クレゾール、カデシアン等のフェノール類、チオシアン酸メチル、チオシアン酸エチル等のチオシアン酸エステル類から選ばれる安定剤とともに用いられる。

【0016】
【発明の効果】本発明によつて得られる1-プロモプロパン樹脂物は、蒸気状のようにな高温で長時間焼く返り使用される条件下、特に有効安定性を保ち被洗浄物や洗浄装置等を腐食せず、かつ被洗浄物の着色汚染等もなく好適な洗剤である。

【0017】
【実施例】以下、実施例により本発明をさらに詳細に説明するが、本発明は、これらに限定されるものではない。

【0018】実施例1
50 ml のガラス製試験管に、1-プロモロバン10
0 重量部に対し、ニトロメタンを0.5重量部、1,2-
プロチンベンゼン、ニトロメタンを0.5重量部添加した1-プロ
モロバン系混合物10 ml を入れ、その中に試薬を良く
溶解して充分冷却後焼したシリニウム試片（規格：
JIS A-1100P、寸法：13 mm×5 mm×
3 mm）1枚を気流浴面相すたかるように設置させる。
この試験管の上部に空冷器を取り付け油槽中で加温選
流する。空冷管には pH 試薬液を取り付け、9.6
時間加熱後室温まで冷却して試験片を取り出し、そ

の阿含状態および液相の着色度を観察しさらに発生した臭化水素ガスをpH試験紙で確認した。1-プロモプロパン100重量部に対する安定剤の組成及び試験結果を表1に示す。

[illegible]

【0020】なお、アルミニウム試験片の外観及び試験

液の着色の判定基準は次のとおり標示する。

【0021】＜金属試験片の判定基準＞

◎: 全く変化がない。

◎：主へ変化がない。

【0022】○：わやがに一部が欠けたか。
【0023】△：全体的に光沢が落ちる。

【0023】△：主観的に元気が増える。
 【0024】×：全体的に変角もしくは悪食が明らかに

[0024]

認められる。

◎：每盒裝明
[0025]

◎：無色透明。

【0026】○：おすがに景色する。
【0027】△：明かにかに華色が初めとれる

【0027】△：明らかに着色が

【0028】X:著しく着色する。

【0029】また、臭化水素カスの発生については、

10

40

50

50

